



***Istituto di Istruzione Superiore
ITI - ITA - IPA "E. Majorana"***

Via Nestore Mazzei - 87067 Rossano

csis064009@istruzione.it csis064009@pec.istruzione.it C.F.: 87002040787 Seg. Tel.:
0983/511085; Fax 511104; Pres: Tel.0983/515842



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE

***PROGRAMMAZIONE
DIPARTIMENTO***

A.S. 2020/2021

***Asse scientifico
Biennio ITI -ITA***

BIOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA- CHIMICA-FISICA- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Disciplina	Docenti e classi
<i>Biologia e Scienze della Terra</i>	<p>Barbara Corapi (ITI)- <i>I -II A elettronica</i> <i>I-II A informatica</i> <i>I A Bio tecnologico</i> <i>II A Bio tecnologico</i> <i>I - A meccanica</i></p> <p>Annalisa Carlucci <i>II A meccanica</i> <i>I-II A ITA</i></p> <p>Giuseppe Rosati (ITA-ITI) <i>I A bio</i> <i>II A bio</i> <i>I A elettronica</i> <i>II A elettronica</i> <i>I A informatica</i> <i>I B elettronica</i></p>
<i>Fisica</i>	<p>Giuseppe Adduci (ITI) <i>I -II A informatica</i> <i>I - II A meccanica</i> <i>I- II A Bio</i></p> <p>Giulio Carpino (ITA , ITI) <i>I -IIA elettronica</i> <i>I B eletttronica</i> <i>I _II A ITA</i></p>
<i>Chimica</i>	<p>Ornella Mamone Capria (ITA) <i>I -II ITA</i></p> <p>Eleonora Labanca (ITP- ITI) <i>I -II A meccanico</i> <i>I B elettronica</i> <i>II A elettronica</i> <i>I-II A informatica</i></p> <p>Giuseppe Rosati (ITI) <i>I A BIO</i> <i>IIA BIO</i> <i>I -II A elettronica</i></p>

	<p>Marianna Pecora I A bio II A bio</p> <p>Luigi Arcovio ITP II ITA</p> <p>Carlo Vencia ITP I ITA</p> <p>Paola De Marco (ITI) I-II meccanica I B elettronica</p>
Scienze motorie e sportive	<p>Gianpaolo Grande(ITI) I A bio II A bio I A E II A E</p> <p>Patrizia Montalto (ITI) I A- IIA meccanica IIA informatica</p> <p>Elisabetta Bossio (ITA)</p> <p>I A informatica I A elettronica I B elettronica III B telecomunicazione</p>
Biotecnologie informatiche	<p>Valentina Sanzi IIA informatica</p>

PREMESSA

L' integrazione delle scienze, pur non disperdendo la specificità degli apporti disciplinari, mira a potenziare e sviluppare l'intima connessione del sapere scientifico di base, a partire da quanto acquisito nella scuola secondaria di primo grado e in vista di orientare progressivamente gli studenti alla scelta degli studi successivi a livello post-secondario.

L'integrazione non è tuttavia affidata all'unicità dell'insegnante; gli insegnanti possono essere diversi per le diverse discipline. Essa si realizza nell'attività di progetto che muove dall'individuazione di elementi comuni che uniformano prospettive, visioni e metodi. Esige un lavoro in team dei docenti di tutto il dipartimento nella programmazione dell'attività didattica: nella progettazione, nella previsione dei momenti di confronto tra i docenti interessati su metodi e contenuti, nella preparazione di prove di verifica dell'apprendimento e nella valutazione dei risultati.

In base a quanto stabilito dalla direttiva ministeriale n4 e riguardante la riforma degli Istituti tecnici si stabilisce quanto segue:

Traguardi stabiliti nella Direttiva Ministeriale n. 4/2012 (Istituti tecnici) comuni a tutte le discipline

Al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica del settore tecnologico lo studente deve essere in grado di:

- *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare,*

in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

(Da acquisire al termine del primo biennio trasversalmente ai quattro assi culturali)

Imparare ad imparare

- a. *Organizzare il proprio apprendimento.*
- b. *Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio.*
- c. *Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie.*

Progettare

- a. *Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro.*
- b. *Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità.*
- c. *Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.*

Comunicare

- a. *Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità.*
- b. *Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.*
- c. *Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).*

Collaborare e partecipare

- a. *Interagire in gruppo.*
- b. *Comprendere i diversi punti di vista.*
- c. *Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità.*
- d. *Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.*

Agire in modo autonomo e consapevole

- a. *Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale.*
- b. *Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni.*
- c. *Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni.*
- d. *Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.*

Risolvere problemi

- a. *Affrontare situazioni problematiche.*
- b. *Costruire e verificare ipotesi.*
- c. *Individuare fonti e risorse adeguate.*
- d. *Raccogliere e valutare i dati.*
- e. *Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema.*

Individuare collegamenti e relazioni

- a. Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo.
- b. Riconoscere la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.
- c. Rappresentarli con argomentazioni coerenti.

Acquisire e interpretare l'informazione

- a. Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi.
- b. Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Contributo che può offrire l'Asse Scientifico per lo sviluppo delle competenze

Chiave di Cittadinanza:

<p>1. IMPARARE A IMPARARE:</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Schematizzare un argomento.<input type="checkbox"/> Costruire una mappa concettuale, ricavando informazioni da un testo.<input type="checkbox"/> Integrare gli appunti di lezione con le informazioni del libro di testo.<input type="checkbox"/> Comprendere che lo studio è un'attività che si può apprendere.<input type="checkbox"/> Conoscere le potenzialità del proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi.<input type="checkbox"/> Praticare un ascolto consapevole, prendere appunti e rielaborarli.<input type="checkbox"/> Usare i testi scolastici in rapporto a esigenze diverse.<input type="checkbox"/> Sfruttare tecniche di lettura finalizzandole al tipo di studio.<input type="checkbox"/> Evidenziare concetti-chiave.<input type="checkbox"/> Costruire testi logici, coesi e attenti alle consegne.<input type="checkbox"/> Organizzare il proprio tempo di lavoro e il tempo libero per imparare ad utilizzare conoscenze e abilità motorie.<input type="checkbox"/> Trasferire e ricostruire autonomamente tecniche nei vari contesti.
<p>2. PROGETTARE:</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Costruire tabelle e grafici, in base ai dati posseduti.<input type="checkbox"/> Realizzare attività di studio utilizzando conoscenze, competenze e linguaggi diversi.<input type="checkbox"/> Nei lavori personali e di gruppo, individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.<input type="checkbox"/> Ideare e realizzare semplici programmi di lavoro relativi alle attività motorie praticate.<input type="checkbox"/> Percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo.<input type="checkbox"/> Utilizzare le più evidenti percezioni (tattile, uditiva, visiva) in relazione al compito richiesto e alla situazione.<input type="checkbox"/> Selezionare la risposta motoria attraverso l'elaborazione del concetto di "anticipazione del gesto".

<p>3. RISOLVERE PROBLEMI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Esercitare strategie per prendere decisioni per progettare soluzioni e/o per mettere a punto soluzioni diverse, per individuare guasti e disfunzioni (le disfunzioni ambientali, sanitarie, alimentari). <input type="checkbox"/> Esercitare processi cognitivi, quali il riconoscimento e la comprensione di un dato problema, la formulazione di un problema, la scelta di una strategia di risoluzione di un problema e la riflessione e la comunicazione della soluzione del problema. <input type="checkbox"/> Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi di studio personale e di gruppo. <input type="checkbox"/> Individua linguaggi idonei a ciascuna situazione di studio. <input type="checkbox"/> Percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo. <input type="checkbox"/> Utilizzare le più evidenti percezioni (tattile, uditiva, visiva) in relazione al compito richiesto e alla situazione. <input type="checkbox"/> Selezionare la risposta motoria attraverso l'elaborazione del concetto di "anticipazione del gesto".

<p>4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Individuare e descrivere cause ed effetti dei fenomeni. <input type="checkbox"/> Utilizzare conoscenze e abilità dei vari ambiti disciplinari per esporre e analizzare situazioni complesse. <input type="checkbox"/> Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete.
<p>5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Leggere e interpretare tabelle e grafici <input type="checkbox"/> Reperire informazioni da testi di vario tipo, da internet. <input type="checkbox"/> Allenare il pensiero degli alunni a dare un senso alla frammentarietà delle informazioni, a ritrovare il filo che connette le parti, imparando a selezionare ciò che è importante e scartando ciò che è superfluo. <input type="checkbox"/> Essere in grado di «interrogare» i testi al fine di acquisire elementi per una maggiore comprensione e successiva analisi degli stessi. <input type="checkbox"/> Distinguere i fatti dalle opinioni.
<p>6. COMUNICARE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descrivere in modo ordinato e utilizzando appropriatamente la terminologia specifica, strutture, processi, fenomeni. <input type="checkbox"/> Leggere e comprendere messaggi di tipo diverso. <input type="checkbox"/> Usare la lingua madre in modo semplice ma corretto. <input type="checkbox"/> Conoscere e usare in modo corretto le strutture grammaticali di base di L1 e L2. <input type="checkbox"/> Conoscere e usare procedimenti logico matematici <input type="checkbox"/> Usare, nell'esposizione scritta e orale, linguaggi diversi (linguaggi settoriali) <input type="checkbox"/> Utilizzare la lingua madre in maniera appropriata allo scopo comunicativo.

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprendere testi complessi <input type="checkbox"/> Utilizzare varie conoscenze disciplinari per rappresentare messaggi completi. <input type="checkbox"/> Usare strutture grammaticali più complesse in L1 e L2. <input type="checkbox"/> Usare diversi supporti per completare ulteriormente la comunicazione <input type="checkbox"/> Sentirsi parte integrante del gruppo classe e del gruppo scuola <input type="checkbox"/> Trasmettere agli altri le proprie intenzioni, emozioni e indicazioni tattiche e tecniche. <input type="checkbox"/> Saper comunicare e rispettare regole comportamentali. <input type="checkbox"/> Utilizzare l'attività motoria per ricercare, migliorare e mantenere il proprio stato di salute (mantenersi fisicamente in forma). <input type="checkbox"/> Utilizzare un codice gestuale (arbitraggio ecc...).
<p>7. COLLABORARE E PARTECIPARE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Partecipare all'attività didattica con interventi pertinenti e costruttivi. <input type="checkbox"/> Partecipa ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. <input type="checkbox"/> Lavorare in gruppo attivamente. <input type="checkbox"/> Rispettare le consegne. <input type="checkbox"/> Essere disponibile ad aiutare i compagni in difficoltà e a farsi aiutare. <input type="checkbox"/> Collaborare al dialogo educativo-didattico. <input type="checkbox"/> Relazionarsi con gli altri all'interno di un gruppo dimostrandosi disponibili ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune. <input type="checkbox"/> Vivere in modo equilibrato e corretto i momenti di competizione. <input type="checkbox"/> Intervenire in caso di infortunio con un primo soccorso adeguato.
<p>8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Interagire positivamente con i compagni e con i docenti. <input type="checkbox"/> Essere in grado di valutare la propria posizione nel gruppo. Intervenire in modo autonomo e produttivo nelle discussioni, assumendosi la responsabilità delle sue affermazioni. <input type="checkbox"/> Tendere a risolvere e conciliare eventuali dissensi. <input type="checkbox"/> Manifestare con chiarezza i propri bisogni e quelli del gruppo. <input type="checkbox"/> Maturazione della coscienza relativa alla propria corporeità come elemento di unità psico-somatica, sia come disponibilità e padronanza motoria sia come capacità relazionale.

OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi sono declinati per il **biennio del singolo indirizzo**, riferiti all'asse culturale di riferimento scientifico e articolati in *Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze*, come previsto dalla normativa sul nuovo obbligo di istruzione (L. 296/2007) e richiesto dalla certificazione delle competenze di base. Il Dipartimento ritiene di proporre nelle classi del primo biennio, ad iniziare dalle prime classi il UDA interdisciplinare: Ambiente e sviluppo sostenibile. Tale modulo si svilupperà attraverso le varie attività proposte in sede di Consigli di classe: uscite e visite, moduli che trattano modi sostenibili di vivere la scuola e il territorio con comportamenti ecosostenibili

COMPETENZE del BIENNIO

- *Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità*
- *Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza*
- *Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate*
- *Riconoscere l'importanza della socialità sapendosi relazionare con gli altri e dimostrandosi disponibili ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune.*

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Primo biennio

Nel primo biennio, il docente di "Scienze integrate (Chimica)" definisce - nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe - il percorso dello studente per il conseguimento dei risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.

- **Conoscenze**

Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura, tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei, le evidenze e le spiegazioni dei passaggi di stato. Le evidenze sperimentali di una sostanza pura: elementi, composti, atomi, molecole e ioni. La mole: massa atomica, massa molecolare, costante di Avogadro, volume molare L'organizzazione microscopica del gas ideale: pressione, le leggi di Boyle, Gay-Lussac, Charles, Dalton, Graham, l'equazione di stato del gas ideale, principio di Avogadro Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi. Le evidenze sperimentali del modello atomico a strati e ad orbitali e l'organizzazione elettronica degli elementi Forma e funzione del sistema

*periodico: proprietà periodiche, energia di ionizzazione e affinità elettronica, metalli, non metalli, semimetalli
Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami chimici, valenza, numero ossidazione, scala
elettronegatività, forma delle molecole Sistemi chimici molecolari e sistemi ionici: nomenclatura Le soluzioni:
per cento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative. Le reazioni chimiche, bilanciamento e calcoli
stechiometrici Reazioni esotermiche ed endotermiche: combustione, entalpia, entropia, energia libera,
l'equilibrio dinamico, la costante di equilibrio, l'equilibrio di solubilità, principio di Le Chatelier I catalizzatori e i
fattori che influenzano la velocità di reazione Le teorie acido-base: pH, indicatori, reazioni acido-base, calore di
neutralizzazione, acidi e basi forti e deboli, idrolisi, soluzioni tampone Reazioni di ossidoriduzione e loro
bilanciamento: potenziali normali, energia libera e spontaneità delle reazioni, pile, corrosione, leggi di Faraday
ed elettrolisi Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali, nomenclatura e biomolecole.*

- **Abilità**

*Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno; effettuare
investigazioni in scala ridotta per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale. Effettuare separazioni
tramite filtrazione, distillazione, cristallizzazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solventi .
Utilizzare il modello cinetico – molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche
Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza, usare la costante di Avogadro, correlare la
densità dei gas alla massa molare e al volume molare.*

*Spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla
fiamma Spiegare la forma delle molecole e le proprietà delle sostanze. Utilizzare le regole della nomenclatura
IUPAC Preparare soluzioni (sistema) di data concentrazione (per cento in peso, molarità, molalità). Prevedere
la evoluzione spontanea di una trasformazione, conoscendo le variazioni di entalpia, di entropia, di energia
libera e calcolare la costante di equilibrio Spiegare l'azione dei catalizzatori e degli altri fattori sulla velocità di
reazione. Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori e misure di pH. Bilanciare le reazioni di
ossido riduzione col metodo ionico elettronico ed utilizzare i potenziali normali di riduzione per stabilire la
spontaneità dei processi mediante le variazioni di energia libera . Descrivere le proprietà fisiche e chimiche di
idrocarburi, dei diversi gruppi funzionali e delle biomolecole.*

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

Primo biennio

*Nel primo biennio, il docente di "Scienze integrate (Fisica)" definisce - nell'ambito della programmazione
collegiale del Consiglio di classe - il percorso dello studente per il conseguimento dei risultati di apprendimento
sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.*

- **Conoscenze**

*Il metodo scientifico Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione
scientifica e cifre significative. L'equilibrio in meccanica; forza; momento di una forza e di una coppia di forze;
pressione. Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; massa gravitazionale; forza peso. Moti del punto
materiale; leggi della dinamica; massa inerziale; impulso e quantità di moto. Moto rotatorio di un corpo
rigido; momento d'inerzia; momento angolare Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. Principi
di conservazione Propagazione di perturbazioni; tipi di onde; onde armoniche e loro sovrapposizione;
risonanza Intensità, altezza e timbro del suono; limiti di udibilità Temperatura; energia interna; calore Stati
della materia e cambiamenti di stato. Trasformazioni e cicli termodinamici. Principi della termodinamica.
Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. Correnti elettriche; elementi attivi e passivi in un
circuito elettrico; potenza elettrica; dissipazione termica. Campo magnetico; interazione fra magneti, fra
corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche; forza di Lorentz Induzione e autoinduzione*

elettromagnetica Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla lunghezza d'onda; interazioni con la materia (anche vivente). Ottica geometrica; meccanismo della visione e difetti della vista; strumenti ottici

- **Abilità**

Effettuare misure, calcolarne gli errori e valutare l'attendibilità dei risultati Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze ed i momenti applicati. Applicare il concetto di pressione ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas. Proporre esempi di applicazione della legge di Newton Proporre esempi di moti in sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti e quelle attribuibili a interazioni.

Riconoscere e spiegare la conservazione della quantità di moto e del momento angolare in varie situazioni della vita quotidiana. Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della loro potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmesso da un corpo. Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico e individuare analogie e differenze. Realizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore e di un condensatore in corrente continua e alternata. Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnarne la traiettoria Ricavare e disegnare l'immagine di una sorgente applicando le regole dell'ottica geometrica.

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA e BIOLOGIA)

Primo biennio

Nel primo biennio, il docente di "Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)" definisce - nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe - il percorso dello studente per il conseguimento dei risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.

- **Conoscenze**

Il Sistema solare e la Terra. Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici. I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. L'idrosfera marina, fondali marini caratteristiche dell'acqua fisiche e chimiche, inquinamento dell'acqua i movimenti dell'acqua; le onde le correnti. L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani. Origine della vita e comparsa delle prime cellule eucariote; organismi autotrofi ed eterotrofi. Vita e opere di Darwin: teoria evolutiva, fissismo e creazionismo. I virus: relazione tra la loro struttura e la capacità d'infettare una cellula ospite. Gli organismi procarioti; caratteristiche strutturali dei batteri. Differenze tra cellula animale e cellula vegetale; i cromosomi; la divisione cellulare: mitosi e meiosi. Struttura e funzione della membrana, del nucleo e degli organuli citoplasmatici. Carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici. Gli ecosistemi: la loro struttura di base e i motivi della loro relativa fragilità; il flusso di energia; reazioni fondamentali di respirazione cellulare e fotosintesi. Gli ecosistemi: la loro struttura di base e i motivi della loro relativa fragilità; Il flusso di energia; Reazioni fondamentali di respirazione cellulare e fotosintesi. La nascita della genetica, gli studi di Mendel e la loro applicazione. Il corpo umano come un sistema complesso; concetto di omeostasi. Importanza della prevenzione nelle malattie;

Educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo. La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). Implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche delle biotecnologie.

- **Abilità**

Illustrare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra. Descrivere i cambiamenti dell'atmosfera negli ultimi secoli a causa delle attività umane, prevedendo i possibili pericoli futuri. Analizzare lo stato attuale del nostro pianeta e le modificazioni in corso, con la consapevolezza che la Terra non dispone di risorse illimitate. Descrivere la struttura comune a tutte le cellule eucariote, distinguendo anche tra cellule animali e cellule vegetali. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi che fanno parte dei tre domini della natura. Spiegare il significato della classificazione, indicando i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. Descrivere la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi. Spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi (o apparati).

Spiegare l'importanza dei carboidrati come combustibili per le cellule. Spiegare la capacità della cellula vegetale di produrre materia organica. Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. Descrivere il ruolo degli organismi indispensabili per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.

Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Primo biennio

Nel primo biennio, il docente di Scienze motorie e sportive definisce - nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe - il percorso dello studente per il conseguimento dei risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.

- **Conoscenze**

Il corpo in movimento nelle variabili spazio e tempo, anche in ambiente naturale, nello sviluppo delle abilità motorie e nelle modificazioni fisiologiche. Espressività corporea, altri linguaggi, aspetti comunicativi e relazionali. Aspetti cognitivi, partecipativi e relazionali, sociali, tecnici, tattici, del fair play e del rispetto delle regole relativi a gioco e sport. Sicurezza e prevenzione (rispetto a sé, agli altri, agli spazi, agli oggetti), conoscenza del primo soccorso, sviluppo di stili di vita attivi per il miglioramento della salute intesa come benessere (alimentazione, igiene, pratica motoria) e conoscenza dei danni derivati dall'uso di sostanze illecite.

Abilità

Saper eseguire: Esercizi o attività fisiche per un armonico sviluppo del proprio corpo. Esercizi, individuali o a coppie, a corpo libero o con l'utilizzo di grandi e piccoli attrezzi. Attività in circuito. Attività e giochi di abilità e destrezza. Giochi di squadra. Avere sviluppato e migliorato le qualità motorie rispetto ai livelli di partenza. Saper effettuare corse lente e corse a varie andature.. Eseguire esercizi, individuali, a coppie e in gruppo, sui fondamentali di gioco. Partecipare a giochi, partite, tornei interni anche finalizzati alla partecipazione ai Giochi sportivi studenteschi. Conoscere esercizi di riscaldamento specifici.

Le conoscenze e le abilità qui riportate non sono prescrittive, ma indicative, assunte in modo flessibile e trasversale: ogni docente individuerà le competenze da inserire nella propria progettazione tenendo conto della realtà dei propri allievi, del contesto di lavoro a volte limitante (condivisione degli spazi con altri docenti, scarsità di spazi e/o attrezzature), confrontandosi anche col quadro di riferimento che ne indica la progressività in base al criterio della complessità crescente; le competenze sono per loro natura trasversali, perché coinvolgono sempre tutte le dimensioni della persona secondo una logica di integralità e di unitarietà.

Disciplina: Biotecnologie informatiche

Competenze

Scegliere un materiale in base alle prestazioni richieste- Analizzare le differenze tra medicinali e sostanza tossica-Analizzare i diversi livelli di contaminazione microbica alimentare, correlandoli ai possibili rischi per la salute dell'uomo.-Considerare criticamente i diversi metodi di conservazione degli alimenti valutandone vantaggi e svantaggi-Individuare i punti critici delle produzioni alimentari e progettare interventi adeguati-Valutare i diversi ambienti di lavoro in relazione ai principali fattori di rischio-Riconoscere i dispositivi di protezione e il loro utilizzo

Abilità

Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti-Classificare i farmaci in base alla loro funzione; spiegare la differenza tra diagnosi e terapia-Descrivere l'impatto socio-economico e ambientale della produzione industriale-Illustrare le principali tecnologie di conservazione degli alimenti-Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento-Sapere in che modo si utilizzano i segnali antinfortunistici

Conoscenze

I materiali e le loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.

Le strumentazioni di laboratorio e le apparecchiature utilizzate in medicina; le principali classi di farmaci

I principi alimentari

La filiera e la commercializzazione dei prodotti alimentari

Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Segnali di infortunio

Nuclei fondanti del biennio

Disciplina	Nuclei fondanti
SCIENZE DELLA TERRA	<i>La terra nello spazio- Il satellite della terra- La rappresentazione della superficie terrestre Il sistema terra : la sfera dell' aria- acqua</i>
BIOLOGIA	<i>Le proprietà fisiche e chimiche dell' acqua- Le biomolecole- La cellula procariote ed eucariote La cellula- La divisione cellulare e ciclo vitale- La genetica mendeliana e post mendeliana- Il genoma in azione: sintesi proteica e- duplicazione del DNA- Anatomia e fisiologia umana</i>

CHIMICA	<p><i>Metodo sperimentale- Natura dei corpi materiali- Trasformazioni della materia- Massa e trasformazioni della materia- Attività di laboratorio- Composizione delle sostanze- Atomi e molecole- Relazione tra proprietà delle sostanze e struttura delle molecole- Energia e trasformazioni</i></p> <p><i>La chimica e l'ambiente</i></p>
SCIENZE MOTORIE	<p><i>Il movimento - I linguaggi del corpo-Il gioco e lo sport- la salute e il benessere</i></p>
BIOTECNOLOGIE INFORMATICHE	<p><i>I materiali</i></p> <p><i>Processo di produzione e commercializzazione di nuovi farmaci</i></p> <p><i>Applicazioni delle biotecnologie nell'industria alimentare</i></p> <p><i>Sicurezza nei luoghi di lavoro</i></p> <p><i>Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici</i></p>

Saperi minimi essenziali per l'ammissione alla classe successiva.

PER LE PRIME CLASSI

Discipline	Saperi essenziali
<u>Scienze della terra</u>	<p><i>Saper descrivere con semplici termini astronomici la struttura dell'Universo e del Sistema Solare;</i></p> <p><i>Saper descrivere le principali caratteristiche della Terra: forma, dimensioni, moti , conseguenze e stratificazione interna</i></p> <p><i>Saper descrivere le principali caratteristiche della Luna: eclissi e fasi lunari.</i></p> <p><i>Saper descrivere le principali caratteristiche delle Rocce;, dei vulcani e terremoti;</i></p>

<p><u>Fisica</u></p>	<p><i>Saper riconoscere una grandezza fisica e le unità di misura del S.I.</i></p> <p><i>Conoscere le forze e i loro effetti e saperle distinguere.</i></p> <p><i>Conoscere la pressione e la sua unità di misura .</i></p> <p><i>Conoscere i concetti di energia, lavoro, potenza, temperatura;</i></p>
<p><u>Chimica</u></p>	<p><i>Saper eseguire conversioni tra le varie grandezze e conoscerne le unità di misura.</i></p> <p><i>Comprendere e descrivere i diversi stati di aggregazione</i></p> <p><i>Conoscere le principali norme anti-infortunistiche nel laboratorio di chimica</i></p> <p><i>Riconoscere i simboli di pericolosità delle sostanze chimiche e conoscere la vetreria e l'attrezzatura comune.</i></p> <p><i>Conoscere la suddivisione della materia: sostanze</i></p> <p><i>pure (semplici e composte), miscugli omogenei ed eterogenei, simboli e formule.</i></p> <p><i>Riconoscere e descrivere le trasformazioni chimiche differenziandole da quelle fisiche.</i></p> <p><i>Saper calcolare la mole e la formula minima.</i></p> <p><i>Spiegare la formazione dei diversi tipi di legame chimico.</i></p> <p><i>Saper comprendere la pericolosità e i benefici della chimica nella vita di tutti i giorni</i></p>

<p><u>Scienze motorie</u></p>	<p><i>Terminologia disciplinare di base. • Conoscenza essenziale dell'apparato scheletrico. • Schemi motori di base eseguiti in forma semplice e nelle diverse direzioni. • Conoscenza e pratica di uno o più sport di squadra nel rispetto delle relative regole. • Interazione attiva nel gruppo- classe: cosa significa e come si può realizzare in contesto motorio – portico</i></p>
<p><u>Biotecnologie informatiche</u></p>	<p><i>Acquisire un metodo di studio appropriato</i></p> <p><i>Sviluppare la capacità di osservazione, analisi, sintesi e descrizione</i></p> <p><i>Acquisire un linguaggio scientifico adeguato</i></p> <p><i>Conoscere i metodi di conservazione degli alimenti</i></p> <p><i>Riconoscere i dispositivi di protezione e il loro utilizzo</i></p> <p><i>Conoscere le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici</i></p> <p><i>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</i></p> <p><i>Valutare le normative di sicurezza</i></p> <p><i>Conoscere le principali proprietà dei materiali e saper descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche</i></p> <p><i>Riconoscere i comportamenti rischiosi per la salute</i></p>

PER LE SECONDE CLASSI

Discipline	Saperi essenziali
<u>Fisica</u>	<p><i>Conoscere la definizione di velocità, le sue unità di misura e gli strumenti di misura;</i></p> <p><i>Conoscere la definizione di accelerazione;</i></p> <p><i>Conoscere la definizione di lavoro;</i></p> <p><i>Conoscere le diverse modalità di propagazione del calore;</i></p>
<u>Biologia</u>	<p><i>Descrivere le caratteristiche principali dei viventi</i></p> <p><i>Conoscere la differenza tra cellula eucariote e cellula procariote</i></p> <p><i>Conoscere la differenza tra cellula animale e cellula vegetale</i></p> <p><i>Conoscere le caratteristiche e il funzionamento di almeno uno degli apparati studiati</i></p>
<u>Chimica</u>	<p><i>Bilanciare una reazione chimica.</i></p> <p><i>Distinguere, descrivere e riconoscere un acido da una base e un ossidante da un riducente in base al loro comportamento chimico.</i></p> <p><i>Attribuire il nome ai principali composti organici, e scrivere quelli più semplici(Il anno)</i></p> <p><i>Eeguire misure di laboratorio, reazioni chimiche semplici, valutando l'attendibilità dei risultati ottenuti.</i></p> <p><i>Riconoscere la strumentazione di laboratorio</i></p> <p><i>Determinare il ph di una soluzione e conoscere il significato</i></p> <p><i>Saper comprendere la pericolosità e i benefici della chimica nella vita di tutti i giorni</i></p>

<p><u>Scienze motorie</u></p>	<p><i>Conoscenza dell'apparato articolare. • Capacità condizionali e capacità coordinative nelle attività motorie e sportive. • Conoscere in modo sommario i fondamentali di gioco e le regole di almeno uno sport individuale e di squadra. • Eseguire l'attività richiesta senza interruzioni, anche se con qualche imprecisione. • Partecipare ed essere in grado di svolgere esercizi e attività, anche se con qualche imprecisione</i></p>
<p><u>Biotecnologie informatiche</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Acquisire un metodo di studio appropriato</i> • <i>Sviluppare la capacità di osservazione, analisi, sintesi e descrizione</i> • <i>Sapersi esprimere con chiarezza e comunicare con efficacia acquisendo un linguaggio scientifico adeguato</i> • <i>Acquisire la capacità di trarre conseguenze logiche da premesse date, sulla base delle proprie conoscenze</i> • <i>Organizzare ed utilizzare le conoscenze per la risoluzione di semplici problemi in situazioni note</i> • <i>Acquisizione delle capacità di utilizzare tecniche e strumenti</i> • <i>Acquisizione delle capacità di distinguere quali sono le variabili che influenzano maggiormente i fenomeni</i>

Scelte metodologiche e strumentali comuni alle discipline del Dipartimento scientifico

L'attività sperimentale svolge un ruolo centrale per l'apprendimento delle scienze integrate, in quanto consente allo studente di essere protagonista attivo, in collaborazione con altri, del suo avanzamento culturale. Essa deve essere connessa strettamente allo sviluppo degli argomenti trattati attraverso esperienze quantitative e qualitative condotte generalmente dagli studenti suddivisi in piccoli gruppi che collaborano. L'elaborazione dei dati sperimentali, l'individuazione di relazioni tra le variabili, la verifica delle ipotesi, devono essere sempre affidate agli studenti e presentate in documenti scritti.

Per quanto riguarda l'attività di verifica, i docenti devono prestare particolare attenzione alla verifica di tipo formativo. Gli errori commessi, durante il processo d'apprendimento, forniscono preziose informazioni per la scelta di ulteriori o diversificati metodi didattici, finalizzati anche all'attività di sostegno e di recupero. L'uso del computer e dei sussidi multimediali integra l'attività sperimentale che è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità. La metodologia usata sarà l'integrazione di lezione frontale, attività laboratoriale, apprendimento per scoperta, problem solving discussioni guidate.

METODOLOGIE

Per permettere agli alunni il conseguimento degli obiettivi, le attività didattiche saranno sviluppate mediante cicli di lezioni seguite da discussioni sugli argomenti proposti, da esercitazioni scritte e orali. I contenuti verranno proposti tramite spiegazioni particolareggiate e lasceranno spazio alle capacità intuitive dei ragazzi, i quali potranno fornire spunti di approfondimento. Gli studenti saranno inoltre invitati a partecipare alle attività didattiche sia per chiarire meglio i concetti appresi a lezione e/o individualmente mediante la lettura del libro di testo, che per giungere alla formulazione di generalizzazioni e astrazioni. Verrà dedicato il tempo dovuto allo sviluppo delle competenze argomentative.

I laboratori e le palestre verranno utilizzati compatibilmente con le difficoltà già presentate nei rispettivi plessi. Quando le palestre o i laboratori non potranno essere utilizzati i docenti svolgeranno lezioni in aula e/o utilizzeranno strumenti sostitutivi in aule di proiezione o laboratori multimediali. Quando sarà possibile gli studenti svolgeranno anche lezioni all'aperto, "l'ambiente naturale come grande laboratorio"!

Un valido aiuto al raggiungimento degli obiettivi sarà dato dallo svolgimento di quesiti a risposta breve (massimo 5/8 righe), che abitueranno gli allievi ad affrontare la futura Terza Prova Scritta degli Esami di Stato.

Verranno utilizzati gli strumenti metodologici di seguito elencati:

Lezione frontale

(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)

Cooperative learning

(lavoro collettivo guidato o autonomo)

Lezione interattiva

(discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)

Problem solving

(risoluzione di un problema)

Lezione multimediale

(utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video) Attività di laboratorio

(esperienza individuale o di gruppo)

Lezione/applicazione Esercitazioni pratiche

Lettura e analisi diretta dei testi

Per la DAD

3. STRUMENTI DI LAVORO

Si possono utilizzare uno o più dei seguenti ambienti già disponibili e alcuni già utilizzati dai docenti. Ogni docente valuterà lo strumento a lui più congeniale e coerente con la propria disciplina.

Google Suite:

- *Classroom: condivisione materiali didattici, restituzione lavori svolti dagli studenti, valutazione con punteggio dei compiti corretti, possibile condivisione della correzione all'intero gruppo classe;*
- *Moduli: utilizzabile anche all'interno di Classroom con compito in modalità quiz; utile come valutazione formativa o guida per lo studio;*
- *Meet: tool di Google per comunicazioni in videoconferenza, possibilità di effettuare supporto per singoli (previo accordo col docente) oppure di effettuare lezioni in diretta all'intero gruppo classe.*

Registro elettronico: area didattica, compiti e agenda.

Libri digitali o estensioni digitali dei testi in adozione

Kahoot: Quiz online

Screencastify (o Screen-o-matic)

Possibilità di registrare il video del pc con un documento e il relativo audio di spiegazione da parte del docente. Possibilità di condivisione del filmato su Classroom. Diventa l'equivalente di una lezione a distanza in modalità differita. In alternativa, è possibile caricare un documento e separatamente l'audio di spiegazione.

Edpuzzle (collegato con classroom)

Con Edpuzzle si può in maniera semplice, intuitiva ed in un unico ambiente:

- *cercare e selezionare un video su più siti specializzati (YouTube, Vimeo, Khan Academy, National Geographic...) o caricarne di propri;*
- *tagliare la porzione che interessa (quante volte vogliamo proporre pochi minuti soltanto di un video lungo);*
- *aggiungere un audio (all'intero video);*
- *inserire una annotazione vocale in un determinato punto del video (l'autore sceglie a che punto farlo ascoltare);*
- *proporre un quiz di diverse tipologie in un punto del video (l'autore decide dove inserire un test, oppure domande per poter iniziare, proseguire la visione, ecc.);*
- *somministrare il video editato a studenti o gruppi o classi;*
- *verificare le risposte.*

Edmodo

Nella consapevolezza che i processi d'insegnamento/apprendimento siano altamente produttivi ed efficaci solo se si favorisce la partecipazione responsabile dei discenti, i docenti del Dipartimento dell'Area Scientifica condividono la necessità di illustrare e motivare agli allievi i propri interventi didattici, mantenendo la dovuta trasparenza in relazione alla programmazione, ai criteri di valutazione e alla valutazione stessa. Tenderanno in particolare a favorire la partecipazione attiva degli alunni, ad incoraggiarne la fiducia nelle proprie possibilità, a considerare l'errore come tappa di riflessione, funzionale al raggiungimento di una progressiva autonomia nell'ambito del percorso di apprendimento.

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

Libri di testo Lettore DVD Cineforum

Altri libri virtuali Computer Mostre virtuali e in presenza

Dispense, schemi Laboratorio Visite guidate

Videoproiettore/LIM Biblioteca Stage

Test semistrutturato Test a risposta aperta Prova grafica/pratica

Risoluzione di problemi Test strutturato Interrogazione

Prove di laboratorio Simulazione di colloquio

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti nel PTOF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento.

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

PREMESSA

La verticalità dei curricoli

Le competenze non sono mai acquisite una volta per tutte: chi può dire di avere imparato a comunicare (tutto e in qualsiasi contesto)? Si impara a comunicare determinate cose in un determinato contesto per determinati obiettivi. Non si impara a comunicare "in sé". Lo stesso ragionamento deve valere per ogni altra

competenza. Le competenze si accrescono nell'arco della vita – scolastica, professionale, esperienziale – : in ogni età, in ogni grado scolastico e professionale, questo deve avvenire in maniera graduale.

Per queste ragioni, dal primo al secondo biennio e nel monoennio, le competenze non mutano, mutano i gradienti di difficoltà e i contenuti specifici di ciascun anno di corso: il curricolo di tutte le discipline, va anche letto in verticale.

Le strategie didattiche per potenziare le competenze

L'obiettivo ultimo è migliorare l'insegnamento per migliorare l'apprendimento, rendendo il primo più consapevole degli strumenti di cui può disporre per sostenere il secondo. Solo così, di fronte ad un alunno che in alcune materie mostrerà difficoltà non perché o non solo perché non conosce sufficientemente i contenuti, ma perché pur conoscendoli "teoricamente" non riesce ad applicarli efficacemente, tutti gli insegnanti potranno dare il proprio contributo, con esercizi mirati, per potenziare la capacità cognitiva che risulta carente, sia essa l'analisi, la sintesi, la selezione dei dati pertinenti o qualsiasi altra.

Ecco perché un curricolo per competenze è più "potente", didatticamente, di un programma pensato come un repertorio di argomenti: perché, oltre a dire cosa si deve sapere, dice come si deve lavorare con quei contenuti, cosa si deve saper fare. Di conseguenza, il fulcro dell'insegnamento/apprendimento della disciplina che abbiamo individuato e proponiamo alla discussione è non solo la descrizione, ma l'interpretazione del mondo naturale; questo ha motivato tutti i criteri di approccio adottati

In questa prospettiva, lo studente/ssa non è colui o colei che deve semplicemente acquisire delle nozioni: è colui o colei che deve imparare a servirsi di tali nozioni per risolvere problemi, con un'autonomia sempre maggiore. In una parola, l'alunno/a è più protagonista del proprio apprendimento, e per questo sicuramente più motivato ad apprendere, come il/la docente non è semplicemente colui/colei che trasmette, ma che aiuta l'allievo/a nel processo di comprensione ed elaborazione. Di conseguenza, la metodologia che meglio può aiutare è quella laboratoriale, intendendo per "laboratorio" non solo e non tanto un luogo fisico, ma un modo di lavorare, fondato sull'interazione continua fra insegnante e alunni e fra gli alunni tra loro.

Il punto di partenza non sono però le competenze generali ma, diciamo così, le "cose che un ragazzo deve saper fare" nei diversi ambiti (LINGUAGGI, MATEMATICO, SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, STORICO-SOCIALE). Queste "cose che un ragazzo deve saper fare" sono gli STANDARD NAZIONALI MINIMI, indicati in sede d'accordo tra Stato e Regioni nel giugno 2003. Cosa sono gli standard? Sono prestazioni, sono declinabili in abilità e conoscenze, cioè in competenze, e uniscono la specificità dei saperi disciplinari al comune denominatore che li contrassegna tutti. In quanto testo normativo, gli standard non sono modificabili., mentre lo è la loro interpretazione e declinazione in competenze specifiche. La condivisione degli standard sul territorio nazionale permette a ogni ragazzo di ottenere una certificazione di qualsiasi cosa abbia imparato, del livello di competenza raggiunto in un certo ambito: tale certificazione lo accompagnerà in tutta la sua vita formativa e professionale, anche se il suo cammino dovesse essere accidentato e prevedesse cambiamenti di percorso. Criteri per la valutazione

Analizziamo ora le caratteristiche del compito, sicuramente complesso.

- *L'alunno non è un semplice esecutore, che a domanda risponde: in ogni momento del compito è attivo, decide in quale contesto inserirsi, decide quale fonte, iconografica e scritta utilizzare, si colloca all'interno del contesto storico, immedesimandosi, scegliendo un ruolo attivo.*
- *La prestazione non è di pura esecuzione, è una continua elaborazione, che mette in gioco abilità diverse: linguistiche, storiche, logiche.*
- *La competenza è legata alla consapevolezza del compito che sta svolgendo, alla consapevolezza del proprio sapere, che non è settoriale, visto che coinvolge anche strumenti diversi: linguistici, iconografici, scientifici, storici...*

- *Si tratta non di una semplice riproduzione di ciò che l'alunno ha studiato e, forse, interiorizzato, bensì di una rielaborazione dei contenuti, che mette in moto diversi ambiti del sapere, diverse abilità, in un percorso che resta aperto alle infinite sfaccettature del sapere e della realtà, sempre complessa.*
- *Non da ultimo, un compito autentico stimola l'interesse dell'alunno, che si sente attivo, responsabile del lavoro da svolgere, coinvolto in primis, non fosse altro perché può e deve scegliere un ruolo, una scena, un percorso! In poche parole, l'alunno progetta mettendo in moto saperi e dimensioni che definiamo anche sommersi, che fanno parte del suo vissuto personale. Attraverso un compito di questo tipo, noi possiamo valutare, più che un allievo erudito, un allievo competente.*

EVENTUALI CONSIDERAZIONI IN MERITO A: INTERVENTI DI RECUPERO E DI ECCELLENZA

Gli interventi didattici di recupero saranno rivolti prevalentemente ad alunni che presentano difficoltà di apprendimento e si svolgeranno nei modi e nei tempi stabiliti dal Collegio dei Docenti. Tali interventi risponderanno all'esigenza di sostenere gli alunni più deboli con interventi, qualora possibile, individualizzati volti a: rimotivare allo studio, rimuovere le lacune di base, attivare la flessibilità mentale, individuare i nuclei fondanti delle discipline, sviluppare competenze operative e soprattutto "metacognitive" (ottimizzare i tempi dello studio, imparare ad imparare, etc.).

Qualora non fosse possibile l'organizzazione dei corsi di recupero in orario extrascolastico, i docenti, secondo le modalità deliberate nel Collegio dei Docenti, dedicheranno le ore che verranno stabilite al recupero curricolare. In questa fase di "pausa didattica", saranno ripresi in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato attentamente le esigenze dei discenti che presentano delle lacune. In questa fase, verranno coinvolti gli allievi che non necessitano di questa tipologia di intervento in attività di tutoring didattico per gli alunni che hanno registrato le insufficienze, oppure verranno progettati appositamente per loro delle attività di approfondimento degli argomenti trattati.

INTERVENTI PER GLI ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI (B.E.S.)

Il Dipartimento dell'Area Scientifica, in relazione agli studenti con bisogni educativi speciali, rimanda ai singoli Consigli di Classe l'individuazione degli eventuali contenuti minimi che verranno inseriti nei relativi Piani Didattici Personalizzati.

DIDATTICA LABORATORIALE

A questo tipo di didattica è stata data molta enfasi nelle Indicazioni Nazionali e in generale in tutti i documenti che hanno fondato la riforma scolastica del 2010. Infatti la scuola dei curricoli delle competenze richiede una didattica peculiare alle nuove finalità formative in sostituzione della tradizionale didattica trasmissiva come prassi fondamentale, tipica di una concezione della conoscenza come immagazzinamento. Questa nuova didattica deve creare le condizioni affinché gli alunni apprendano i diversi saperi disciplinari secondo le modalità della costruzione di una rete di conoscenze. Il laboratorio pertanto diventa la metafora di una pratica volta ad esercitare le operazioni logiche fondamentali della ricerca scientifica. Tale didattica porge attenzione ai processi, alla complessità dell'apprendimento, alla strumentazione logica di base: richiede pertanto tempi lunghi, deve rinunciare consapevolmente alla trasmissione enciclopedica dei contenuti, peraltro già impraticabile, e scommettere sulla possibilità di utilizzare quella strumentazione per apprendere cose nuove, cioè imparare a imparare.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE VERIFICHE ORALI

Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze	Esito
/10				
1 – 2	<i>Nulle o non rilevabili</i>	<i>Non rilevabili.</i>	<i>Non rilevabili</i>	<i>Assolutamente insufficiente</i>
3	<i>Gravemente lacunose</i>	<i>Non riesce ad applicare le conoscenze minime anche se guidato. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate.</i>	<i>Non rielabora le conoscenze</i>	<i>Gravemente insufficiente</i>
4	<i>Lacunose e parziali</i>	<i>Applica le conoscenze minime con errori. Si esprime in modo improprio, compie analisi lacunose e con errori.</i>	<i>Gestisce con grave difficoltà situazioni semplici</i>	<i>Notevolmente insufficiente</i>
5	<i>Limitate e superficiali. Approccio di tipo mnemonico</i>	<i>Applica le conoscenze minime con qualche imperfezione. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali.</i>	<i>Gestisce con difficoltà situazioni semplici</i>	<i>Insufficiente</i>
6	<i>Essenziali ma non approfondite</i>	<i>Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.</i>	<i>Rielabora sufficientemente le informazioni e gestisce situazioni semplici</i>	<i>Sufficiente</i>
7	<i>Complete e organizzate</i>	<i>Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni. Espone in modo corretto. Compie analisi coerenti.</i>	<i>Rielabora in modo corretto le informazioni e gestisce le situazioni in modo autonomo</i>	<i>Discreto</i>
8	<i>Complete e approfondite</i>	<i>Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi corrette, individua relazioni in modo completo.</i>	<i>Rielabora in modo corretto e completo, gestendo positivamente situazioni nuove</i>	<i>Buono</i>

9	<i>Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi</i>	<i>Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi abbastanza complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici. Compie analisi approfondite e individua correlazioni precise.</i>	<i>Rielabora in modo corretto ed autonomo gestendo con efficacia situazioni nuove</i>	<i>Ottimo</i>
10	<i>Approfondite, integrate da ricerche e apporti critici personali</i>	<i>Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo a problemi complessi. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato, specifico con analisi e sintesi.</i>	<i>Rielabora correttamente ed approfondisce in modo autonomo e critico situazioni complesse.</i>	<i>Eccellente</i>

GRIGLIA DI VALUTAZIONE VERIFICHE SCRITTE

Parametri	Descrittori	Punteggi		Valutazione /10
Conoscenze e abilità specifiche	Conoscenze e utilizzo di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche.	<i>Approfondite, ampliate e sistematizzate</i>	3	
		<i>Pertinenti e corrette</i>	2,5	
		<i>Adeguate</i>	2	
		<i>Essenziali</i>	1,5	
		<i>Superficiali e incerte</i>	1	
		<i>Scarse e confuse</i>	0,5	
		<i>Nulle</i>	0	
Sviluppo logico e originalità della risoluzione	Organizzazione e utilizzo delle conoscenze e delle abilità per analizzare, scomporre, e, elaborare	<i>Originale e valida</i>	2	
		<i>Coerente e lineare</i>	1,5	
		<i>Essenziale ma con qualche imprecisione</i>	1	
		<i>Incompleta e incomprensibile</i>	0,5	
		<i>Nessuna</i>	0	

	<i>e per la scelta di procedure ottimali.</i>			
<i>Correttezza e chiarezza degli svolgimenti</i>	<i>Correttezza nell'applicazione delle procedure</i>	<i>Appropriata, precisa, ordinata</i>	<i>2,5</i>	
		<i>Coerente e precisa</i>	<i>2</i>	
		<i>Sufficientemente coerente ma imprecisa</i>	<i>1,5</i>	
		<i>Imprecisa e/o Incoerente</i>	<i>1</i>	
		<i>Approssimata e sconnessa</i>	<i>0,5</i>	
		<i>Nessuna</i>	<i>0</i>	
<i>Completezza della risoluzione</i>	<i>Rispetto della consegna circa il numero di questioni da risolvere.</i>	<i>Completo e particolareggiato</i>	<i>2,5</i>	
		<i>Completo</i>	<i>2</i>	
		<i>Quasi completo</i>	<i>1,5</i>	
		<i>Svolto per metà</i>	<i>1</i>	
		<i>Ridotto e confuso</i>	<i>0,5</i>	
		<i>Non svolto</i>	<i>0</i>	

ATTIVITA' DA REALIZZARE

<i>DIDATTICA</i>	<i>ATTIVITA' EXTRACURRICULARI</i>	<i>PRODOTTO</i>
DAD	<i>Servizi educativi nei musei presenti online (es ADM-Associazione Didattica Museale) , visite guidate nelle aree naturalistiche , eventi da remoto (es museo della scienza...)</i>	<i>DISCUSSIONE TRA STUDENTI</i>
IN PRESENZA	<i>INCONTRO CON ESPERTI SUL GOAL 2 GOAL 2: SCONFIGGERE LA FAME</i> <i>Porre fine alla fame, raggiungere la</i>	<i>Interviste degli studenti agli esperti- Dibattiti</i>

	<i>sicurezza alimentare,</i> <i>migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile</i>	
--	---	--

Direttore del dipartimento Asse scientifico (ITI, ITA)

Ornella Mamone Capria
